

Technisches Handbuch

Fehlersuche

ZX

470-6

470LC-6

490H-6

490LCH-6

490R-6

490LCR-6

530LCH-6

Hydraulischer Bagger

Das Wartungshandbuch umfasst folgende separate Bände:

Technisches Handbuch (Funktionsprinzip)

: Ausgabenr. TOJAG50-DE

Technisches Handbuch (Fehlersuche)

: Ausgabenr. TTJAG50-DE

Werkstatthandbuch (nur auf Englisch)

: Ausgabenr. WJAG50-EN

Motorhandbuch (nur auf Englisch)

: Ausgabenr. ETJAG50-EN, EWJAG50-EN

Batterieexplosionen verhüten

- Batteriegas sind explosiv.
 - Funken, brennende Zündhölzer und Flammen von der Oberseite der Batterie fernhalten.
 - Zum Prüfen des Batterie-Ladezustands niemals deren Pole mit einem Metallgegenstand kurzschließen. Einen Spannungsmesser oder Dichtemesser verwenden.
 - Niemals eine eingefrorene Batterie laden, da sie explodieren könnte. Die Batterie zunächst auf 16 °C erwärmen.
 - Eine Batterie, deren Elektrolytstand niedriger als die MIN-Markierung ist, nicht in diesem Zustand weiterverwenden oder laden. Die Batterie könnte explodieren.
 - Eine lockere Batteriepolklemme kann Funken verursachen. Alle Polklemmen fest anschließen.
 - Klemmen mit den korrekten Batteriepolen verbinden. Andernfalls besteht Gefahr von Schäden an elektrischen Teilen bzw. Brandgefahr.
- Die Batterieflüssigkeit ist giftig. Beim Explodieren einer Batterie kann Elektrolyt in die Augen geraten und im Extremfall zu Erblindung führen.
 - Beim Prüfen der spezifischen Dichte der Batterieflüssigkeit unbedingt einen Augenschutz tragen.



SA-032

Auf sichere Wartung von Klimaanlage achten

- Kältemittel kann bei Hautkontakt Kälteverbrennungen verursachen.
 - Bei der Handhabung immer die Anweisungen auf den Kältemittelbehältern befolgen.
 - Zum Entleeren der Klimaanlage ein spezielles Absaug- und Rückgewinnungssystem verwenden, damit kein Kältemittel in die Luft einweicht.
 - Kältemittel niemals mit dem Körper in Berührung bringen.



SA-405

KAPITEL 4 LEISTUNGSTESTS

Abschnitt 4 Maschinenfunktionstest

Schwenkgeschwindigkeit

Übersicht:

1. Die Zeit messen, die für einen Schwenk um drei volle Umdrehungen benötigt wird, um den Schwenkwerkkomponenten (von Hauptpumpe bis Schwenkmotor) zu prüfen.

Vorbereitung:

1. Die Schmierung von Schwenkgetriebe und Schwenklager kontrollieren.
2. Die Maschine auf einem ebenem, festem Untergrund abstellen, der ausreichend Platz zum Schwenken bietet. Diesen Test nicht auf einem Gefälle durchführen.
3. Die Stielzylinder ganz einziehen. Den Löffelzylinder ganz ausfahren. Den Ausleger so positionieren, dass sich der Gelenkbolzen am Stielkopf auf gleicher Höhe wie der Auslegerfußbolzen befindet. (Löffel entleeren.)

 **HINWEIS:** Wenn kein ausreichend geräumiger Platz zur Verfügung steht, kann die Messung mit vollständig gehobenem Ausleger und ganz zurückgezogenem Stiel durchgeführt werden.

4. Die Hydrauliköltemperatur bei 50 ± 5 °C halten.

 **VORSICHT: Verletzungsgefahr vermeiden! Vor der Messung sicherstellen, dass der Platz frei ist und keine Mitarbeiter in den Schwenkbereich geraten können.**

Messung:

1. Die Bedingungen unten herstellen.

Drehzahl-regler	Leistungs-modus	Drehzahl-automatik-schalter	Work Mode (Betriebsart)
Schnellleer-lauf	HP	OFF	Grab-Modus

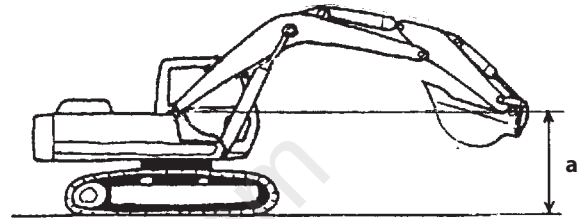
2. Den Schwenkhebel bis zum Anschlag betätigen und den Oberwagen schwenken.
3. Die erforderliche Zeit für 3 Schwenks mit konstanter Schwenkgeschwindigkeit messen.
4. Die Zeit beim Schwenk im und gegen den Uhrzeigersinn messen.
5. Die Messungen dreimal wiederholen und die Mittelwerte errechnen.

Bewertung:

Siehe Sollwerte.

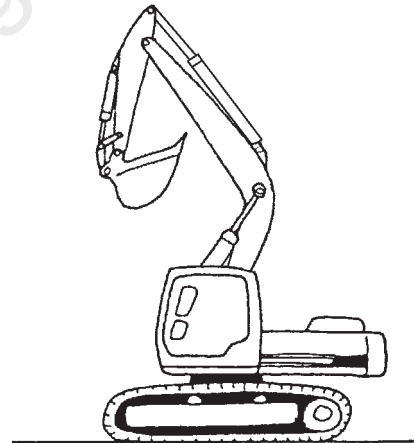
Abhilfe:

Siehe Fehlersuche B.

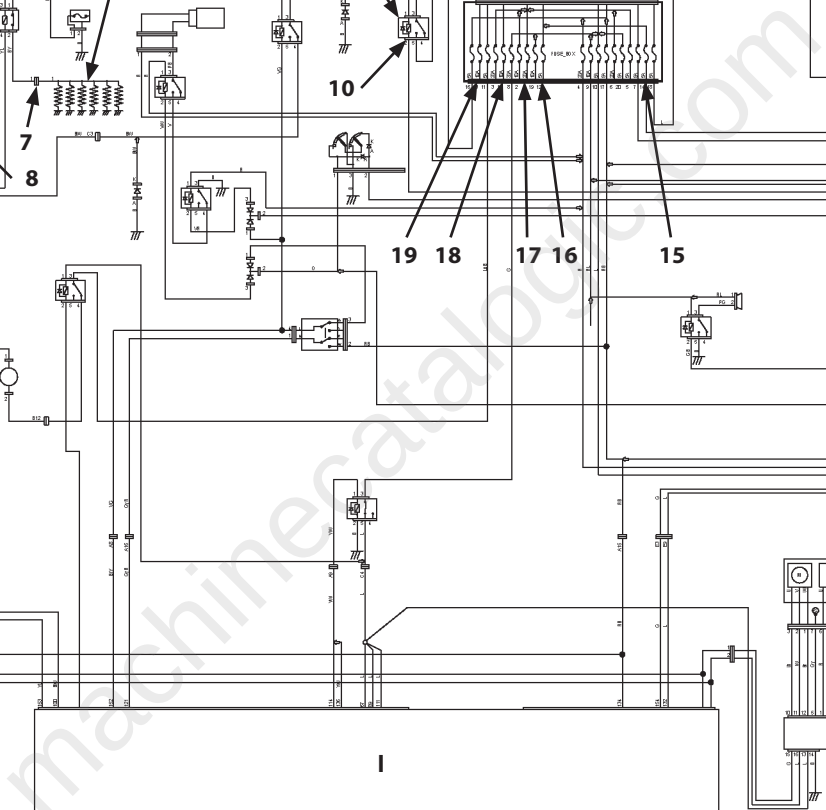


T105-06-03-013

a- Gleiche Höhe wie Auslegerfußbolzen



T178-04-03-001

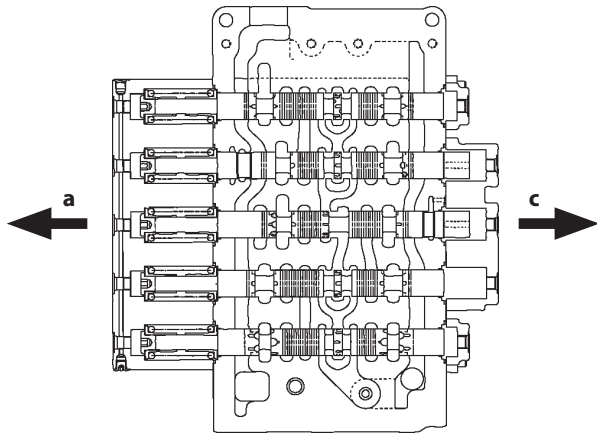


a-	Batterie	e-	Glühkerze	i-	Zündstrom-Sperrrelais	m-	MC
b-	Lichtmaschine	f-	Ladungsabbaurelais	j-	Sicherungskasten 1	n-	DCU
c-	Schmelzbandsicherung	g-	Hauptschalter	k-	Monitor-Controller		
d-	Batterierelais	h-	ACC-Abschaltrelais	l-	ECM		

KAPITEL 5 FEHLERSUCHE

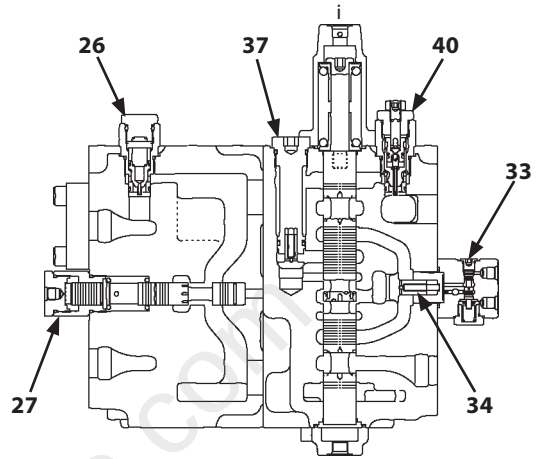
Abschnitt 4 Anordnung der Komponenten

Querschnitt B-B



TJAA-03-03-010

Querschnitt C-C

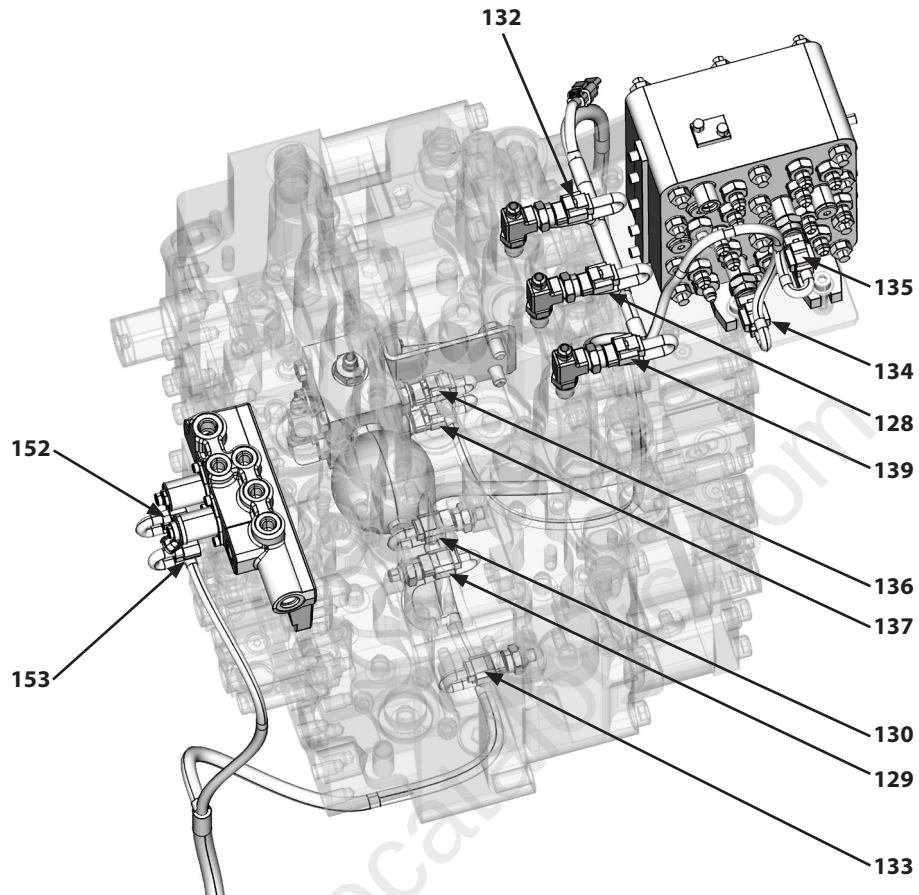


TJAA-03-03-011

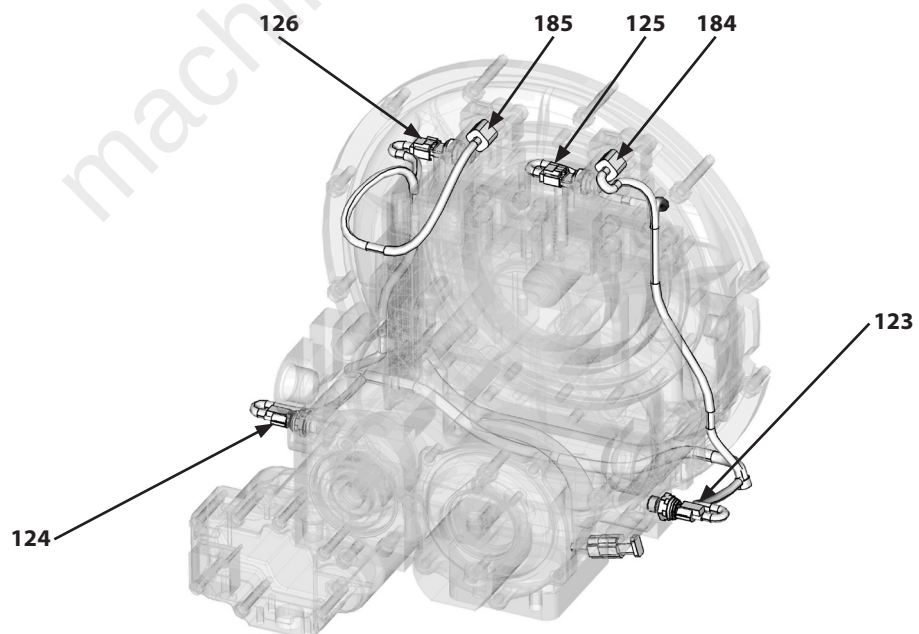
a- Oberwagenseite	b- Maschinen-Vorderseite	c- Unterwagenseite	i- Schwenkwerk
1- Lastrückschlagventil (Fahrmotor (links), Parallelkreis)	15- Volumenstrom-Steuerventil, Auslegerkreis (Wahlventil)	29- Stieldruck-Regenerationsventil	42- Kolbenstangenkreis-Antidriftventil des Stielzylinders (Rückschlagventil)
2- Bypass-Sperrventil (Seite B)	16- Volumenstrom-Steuerventil, Auslegerkreis (Kegelventil)	30- Rückschlagventil (Volumenstrom-Summierkreis, Zusatzkreis)	43- Überlastventil (Stielzylinder: Kolbenstangenseite)
3- Rückschlagventil (Löffelförderstrom-Summierkreis)	17- Volumenstrom-Sperrventil für Auslegerabsenkung	31- Förderstrom-Summierventil, Zusatzkreis (Wahlventil)	44- Rückschlagventil, Kraftverstärkung (Staudruckventil, Auslegerdruckregeneration)
4- Rückschlagventil (Löffelförderstrom-Summierkreis)	18- Antidriftventil, Auslegerzylinder 1 (Wahlventil)	32- Förderstrom-Summierventil, Zusatzkreis (Kegelventil)	45- Überlastventil (Auslegerzylinder 2: Kolbenstangenseite)
5- Rückschlagventil (Hauptentlastungskreis)	19- Antidriftventil, Auslegerzylinder 1 (Rückschlagventil)	33- Volumenstrom-Steuerventil, Schwenkwerk (Wahlventil)	46- Antidriftventil, Auslegerzylinder 2 (Wahlventil)
6- Volumenstrom-Summierventil	20- Überlastventil (Auslegerzylinder 1: Bodenkammerseite)	34- Volumenstrom-Steuerventil, Schwenkwerk (Kegelventil)	47- Antidriftventil, Auslegerzylinder 2 (Rückschlagventil)
7- Rückschlagventil (Volumenstrom-Summierkreis)	21- Überlastventil (Niederdruck) (Auslegerkreis 1: Kolbenstangenseite)	35- Volumenstrom-Steuerventil, Stielkreis 1 (Wahlventil)	48- Überlastventil (Zusatzkreis)
8- Rückschlagventil (Hauptentlastungskreis)	22- Grenzdruck-Wahlventil f. Ausleger	36- Volumenstrom-Steuerventil, Stielkreis 1 (Kegelventil)	49- Lastrückschlagventil (Zusatzkreis, Tandemkreis)
9- Hauptentlastungsventil	23- Lastrückschlagventil (Stielkreis 2, Tandemkreis)	37- Lastrückschlagventil (Stielzylinder 1, Tandemkreis)	50- Überlastventil (Zusatzkreis)
10- Lastrückschlagventil (Löffelzylinder, Parallelkreis)	24- Volumenstrom-Steuerventil, Stielkreis 2 (Wahlventil)	38- Lastrückschlagventil (Auslegerkreis 2, Parallelkreis)	51- Lastrückschlagventil (Zusatzkreis, Parallelkreis)
11- Löffeldruck-Regenerationssperrventil	25- Volumenstrom-Steuerventil, Stielkreis 2 (Kegelventil)	39- Rückschlagventil (Auslegerdruck-Regenerationskreis 2)	52- Lastrückschlagventil (Fahrmotor (links), Tandemkreis)
12- Schaufeldruck-Regenerationsventil	26- Rückschlagventil (Stielzylinder-Nachsaugkreis)	40- Überlastventil (Stielzylinder: Bodenkammerseite)	53- Pumpe 1
13- Überlastventil (Schaufelzylinder: Kolbenstangenseite)	27- Bypass-Sperrventil (Seite A)	41- Kolbenstangenkreis-Antidriftventil des Stielzylinders (Wahlventil)	54- Pumpe 2
14- Überlastventil (Schaufelzylinder: Bodenkammerseite)	28- Stieldruck-Regenerationsventil		

KAPITEL 5 FEHLERSUCHE

Abschnitt 4 Anordnung der Komponenten



TJAG-05-04-010



TJAG-05-04-011A

KAPITEL 5 FEHLERSUCHE

Abschnitt 5 Fehlersuche A

MC-Störungscode 11953

Vorbereitung

- Zuerst Kabelanschlüsse prüfen.

Störungscode	Störung	Vorgehensweise	Fehlersuchplan	Bewertung:	Ursache
11953-3	Rückstrom des Volumenstrom-Steuer magnetventils, Schwenkwerk zu hoch	1	Widerstand zwischen den Magnetventil-Anschlussklemmen 1 und 2 messen.	0 Ω (Sollwert: 22 Ω)	JA: Magnetventil defekt
					NEIN: Kurzschluss im Kabelbaum zwischen #1 und #2.
11953-4	Rückstrom des Volumenstrom-Steuer magnetventils, Schwenkwerk zu niedrig	1	Widerstand zwischen den Magnetventil-Anschlussklemmen 1 und 2 messen.	∞ Ω (Sollwert: 22 Ω)	JA: Magnetventil defekt
		2	Spannung zwischen Klemme #1 am kabelseitigen Magnetventil-Steckverbinder und Chassismasse messen.	0 V	JA: Unterbrechung im Kabelbaum #1. NEIN: Unterbrechung im Kabelbaum #2.

Steckverbinder (kabelseitig)

- Steckverbinder des Magnetventils



T1V1-05-04-003

KAPITEL 5 FEHLERSUCHE

Abschnitt 6 Fehlersuche B

Teile	Volumenstrom-Steuerventil, Pumpe 2	Volumenstrom-Steuerschieber, Stielkreis	Schwenkwerk-Freigabeschieber
Posten			
Funktion	Die Volumenstromsteuerung durch dieses Ventil erfolgt entsprechend dem Steuerhebelweg, der vom Drucksensor (5-Wegesteuerventilblock) erfasst wird, wenn Ausleger, Stiel, Schwenkwerk und Fahrmotor (links) angesteuert werden.	Dieser Steuerschieber wird vom Stielrückzug-Vorsteuerdruck beaufschlagt. Er legt den Schwenkwerk-Vorsteuerdruck an das Volumenstrom-Steuerventil, Stielkreis 1 an.	Dieser Steuerschieber wird durch den Vorsteuerdruck für Ausleger, Stiel, Löffel und Schwenkwerk beaufschlagt. Der Steuerschieber legt den Freigabedruck an die Schwenkwerk-Feststellbremse an.
Störungssymptome in der Steuerung	Falls das Ventil in Schließstellung klemmt, kann der Steuerdruck (5-Wegesteuerventilblock) am Steuerventil nicht erfasst werden. Bei Klemmen in Öffnungsstellung meldet Drucksensor (5-Wegesteuerventilblock) maximalen Druck.	Falls der Steuerschieber in Schließstellung klemmt, verringert sich die Schwenkgeschwindigkeit bei kombinierter Betätigung von Schwenkwerk und Stielrückzug übermäßig. Falls der Steuerschieber in Öffnungsstellung klemmt, erhöht sich die Schwenkgeschwindigkeit bei kombinierter Betätigung von Schwenkwerk und Stielvorschub übermäßig.	Falls der Steuerschieber in Schließstellung klemmt, bleibt die Schwenkwerkbremse eingerückt. (Schleifen fühlbar) Motordrehzahl erhöht sich bei Steuerhebelbetätigung mit aktivierter Drehzahlautomatik nicht, da Drucksensor (Ausleger, Stiel und Löffel) stets OFF ist. Falls der Steuerschieber in Öffnungsstellung klemmt, bleibt die Schwenkwerkbremse gelöst. (Bagger vibriert bei Fahrt übermäßig.) Wenn der Steuerhebel bei aktivierter Drehzahlautomatik in Neutralstellung zurückkehrt, verringert sich die Motordrehzahl nicht, da Drucksensor (Ausleger, Stiel und Löffel) stets ON ist.
Störungssymptome beim Maschinenbetrieb	Wie oben beschrieben	Wie oben beschrieben	Wie oben beschrieben
Bewertung anhand von Störungscode	-	-	-
Zu überwachender Parameter	-	-	-
Bewertung über Prüfkabelbaum	-	-	-
Hinweis	-	-	-
Beschreibung der Steuerung (Kapitel über Funktionsprinzip im Technischen Handbuch)	T3-6	T3-6	T3-6

KAPITEL 5 FEHLERSUCHE

Abschnitt 7 Klimaanlage

Kühlung defekt (3)

Bedingung:

- Störungscode: keine Anzeige
- Luftdurchsatz: normal
- Kompressor: Kompressor dreht normal
- Kompressor: abnormal

Druck auf Niederdruckseite zu hoch (ca. 0,29 MPa oder mehr)	Zuviel Kältemittel in Klimaanlage	Kältemittel absaugen und dann Kältemittel bis zum korrekten Stand nach Entlüftung einfüllen	
	Kompressor defekt	Kopfdichtung defekt	Den Kompressor austauschen.
		Einlassventil defekt	Den Kompressor austauschen.
		Fremdkörper im Einlassventil	Den Kompressor austauschen.
Expansionsventil öffnet übermäßig	Ventil defekt	Das Ventil austauschen.	
Druck auf Hochdruckseite ist zu niedrig (Druck nicht. ca. 0,98 MPa oder mehr)	Abnormal niedrige Umgebungstemperatur		
	Kältemittelmangel		Zu B
	Kompressor defekt	Schrägscheiben-Gleitschuh klemmt	Den Kompressor austauschen.
		Kolben klemmt	Den Kompressor austauschen.
		Ansaug-/Förderventil defekt	Den Kompressor austauschen.
	Expansionsventil defekt	Ventil verstopft (Fremdkörper)	Das Ventil austauschen
		Vorübergehend durch eingefrorenes Ventil (Wassereintritt) verstopft	Nach Austausch von Ventil und Sammelbehälter gründlich entlüften.
Druck auf Niederdruckseite zu niedrig (Druck ist. ca. 0,05 MPa oder weniger)	Abnormal niedrige Umgebungstemperatur		
	Kältemittelmangel		Weiter mit B
	Kältemittelumlauf verstopft		Weiter mit C
	Expansionsventil defekt		Weiter mit D
	Verdampfer eingefroren		Weiter mit A
Druck ist auf Hoch- und Niederdruckseite zu hoch	Kondensatorkühlung unzureichend	Lamellen mit Erde oder Schlamm zugesetzt	Lamellen reinigen (waschen)
	Zuviel Kältemittel in Klimaanlage	Kältemittel absaugen und dann Kältemittel bis zum korrekten Stand nach Entlüftung einfüllen.	
Druck ist auf Hoch- sowie Niederdruckseite zu niedrig	Kältemittelmangel		

Vollversion verfügbar

**Hitachi ZX470-6, ZX470LC-6 Hydraulikbagger Technisches Handbuch
(Fehlersuche) (TTJAG50-DE-00)**

Hitachi ZX470-6 Fehlersuchhandbuch für Diagnose, Leistungstests und Fehlercodes als PDF. Sofort als PDF herunterladen.

VOLLSTÄNDIGES HANDBUCH ANSEHEN

Buch-Nr.: TTJAG50-DE-00 · Seitenzahl: 560 · Dateianzahl: 2 · Sprache: Deutsch